

گزارش جلسات برگزار شده توسط گروه‌های علمی

پزشکی جمهوری اسلامی ایران

گروه علمی: بالینی تاریخ برگزاری جلسه ۳۲۶: ۱۴۰۵/۴/۳۱

موضوع/ موضوعات جلسه: استفاده از هوش مصنوعی با تاکید بر پیشگیری و سلامت در حوزه آموزش

علوم بالینی

اعضای حاضر در جلسه (حضور، مجازی): آقای دکتر امیدوار رضایی میرقائد، آقای دکتر سیدمحمد رضا کلانتر معتمدی، آقای دکتر فریدون عزیزی، آقای دکتر غلامرضا پورمند، آقای دکتر مسعود پورمقدس، آقای دکتر محمد رضا رزاقی، آقای دکتر حسن عارفی، آقای دکتر خلیل انصارین، آقای دکتر احمد رضا جمشیدی، آقای دکتر احمد خالق نژاد طبری، آقای دکتر مصطفی شریفیان، آقای دکتر غلامعلی معموری، آقای دکتر جواد مرتضوی، آقای دکتر محمد حسین حریرچیان، آقای دکتر محمدعلی صحرائیان، آقای دکتر امیرعباس مؤمنان، آقای دکتر محسن نوروزی نیا، آقای دکتر علیرضا کریمی یزدی، آقای دکتر شهرام صمدی، خانم دکتر عطیه آموزگار، آقای دکتر محمد آیتی فیروزآبادی، آقای دکتر سید فرزاد جلالی، آقای دکتر حسین صارمی، آقای دکتر فرهاد ادهمی مقدم، آقای دکتر محمد رضا حاجی اسماعیلی، آقای دکتر قاسمی (رئیس پرونده الکترونیک سلامت)، آقای دکتر افراش (مدیر گروه هوش مصنوعی دانشگاه علوم پزشکی هوشمند)، آقای دکتر نیما اختردانش (مرکز IT وزارت بهداشت)

خلاصه موضوع/ موضوعات مطرح شده در جلسه: پس از تلاوت آیاتی از کلام الله مجید جلسه وارد دستور شد.

نقش هوش مصنوعی و تحولات حاصل از بکارگیری و استفاده از این بستر در حوزه علوم پزشکی و سلامت موجب شد تا گروه علوم بالینی و گروه علوم پیراپزشکی جلسه مشترکی را جهت بحث و بررسی بر ابعاد پیشگیری و سلامت در حوزه آموزش علوم بالینی ترتیب دهند و از معاونین وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به منظور دریافت برنامه‌های کوتاه مدت و درازمدت وزارتخانه در بکارگیری و استفاده بهینه از هوش مصنوعی دعوت به عمل آمد.

ابتدا با توجه به تجارب گروه پیراپزشکی در برگزاری سمینارها و نشست‌های تخصصی در حوزه هوش مصنوعی و آموزش ماشین (machine learning)، گزارشی در جلسه ارائه شد. تاریخچه شکل‌گیری محاسبات و استفاده از تجهیزات و کامپیوتر در کنار انسان مورد اشاره قرار گرفت. همواره سوال مطرح شده این بوده است که آیا هوش مصنوعی بر پایه هوش انسانی پایه‌ریزی می‌شود و وابسته به آن است؟ در چهارچوب مفهومی این موضوع در چهار بخش قرار می‌گیرد، تفکر انسانی و رفتار انسانی از یک طرف و تفکر منطقی و رفتار منطقی از طرف دیگر، روند توسعه این فرایندها از جمع‌آوری داده‌های خام تا ایجاد سیستم‌های خلاق برای ارائه سیستم اطلاعات و تجمیع نظرات، در حال پیشرفت و توسعه است. در واقع بشر از جمع‌آوری ساده داده‌ها به تجمیع داده‌ها و تولید دانش گام نهاده است.

در تکامل هوش مصنوعی، تعقل سیستمی و خلاقیت سیستمی نقش اساسی را ایفا می‌کنند. در واقع در مرحله خلاقیت از یک تفکر ساده برای حل مشکل به سمت روند و مراحل تجزیه و تحلیل بصورت بازخورد حرکت می‌کنیم. در مرحله آموزش ماشین، می‌بایست داده‌های دقیق و مناسب در اختیار نرم‌افزار قرار گیرد تا عملکرد ماشین و ارائه اطلاعات، دقیق و شفاف باشد. در مسیر طی شده پس از ورود داده‌ها، آموزش و آزمون به انجام می‌رسد و مرحله بعدی تولید الگوریتم است. در مرحله آموزش ماشین، براساس مراحل روتین می‌توان به نتیجه و الگوریتم رسید. ولی اگر با استفاده از مجموعه داده‌ها به دنبال روش‌های غیرروتین باشیم، تنها هوش مصنوعی توان ارزیابی و ارائه پاسخ را دارا است. بدون شک خطاهایی در پاسخ به حل مسائل و مشکلات در مسیر آموزش ماشین و هوش مصنوعی اتفاق می‌افتد. مواردی که احتمال خطا وجود دارد شامل؛

الف- تلاش برای حل یک مشکل اشتباه ب- زمانی که داده‌های اولیه کافی نباشد پ- زمانی که داده‌های اولیه صحیح نباشند
ت- زمانی که داده‌های زیادی مورد استفاده قرار می‌گیرد. د- بکارگیری کارشناس نامناسب در استفاده از مسیر تجزیه و تحلیل داده‌ها ذ- نرم‌افزار و بستر بکارگیری داده‌ها مناسب نباشد ر- زمانی که مدل بکارگیری در هوش مصنوعی از نظر ساختاری به‌طور دقیق طراحی نشده باشد. بطور کلی هوش مصنوعی زمانی دارای کارایی بالا است که کیفیت داده‌ها و حجم داده‌های قابل دسترسی مناسب باشند. در حال حاضر رواج chat bot ها در حوزه علوم و همچنین استفاده از این بستر نرم‌افزاری در حوزه سلامت، بسیار رواج پیدا کرده است. این بستر نرم‌افزاری با توجه به شرایط کشور از نوع ساده تا شرایط پیشرفته و عمیق در دسترس کاربران قرار دارد. در حوزه آموزش در پزشکی هم روش‌های E-Learning و هم (TEL) Technology enhanced learning مورد استفاده قرار می‌گیرد. استفاده از این دو ابزار در آموزش می‌تواند هم در بخش تمرکز بخشی و هم در بخش آماده‌سازی موثر باشد که در نهایت اگر رابطه دو طرفه بین مخاطبین آموزشی و هوش مصنوعی ایجاد شود منجر به انگیزه بخشی خواهد شد. طراحی زیست بوم هوش مصنوعی برای شرایط فرهنگی ایران لازم و ضروری است تا محتوای آموزشی در آن به کار گرفته شود و میزان افزایش کیفیت، دسترسی آسان و تاثیر محیط‌های آموزشی ارتقا پیدا کند.

در ادامه جلسه از معاونت درمان، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گزارشی ارائه شد. در حوزه‌های ذیل، این فعالیت‌ها در حال انجام است الف- بکارگیری از هوش مصنوعی در تشخیص زود هنگام بیماری‌ها ب- برنامه‌های اولویت پزشکی در کشور براساس جوانی جمعیت د- ارتقا کیفیت و آموزش بهداشت عمومی ذ- استفاده از هوش مصنوعی در سامانه‌های تصمیم‌یار در مراقبت‌های اولیه ر- استفاده از هوش مصنوعی در ارتقاء برنامه‌ها در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری با استفاده از شاخص‌های بهداشتی به شاخص‌های عملکردی، مورد توجه قرار گرفته است.

در ادامه جلسه از دانشگاه علوم پزشکی هوشمند توضیحاتی در ارتباط با برنامه‌های این دانشگاه داده شد. با توجه به پیشرفت‌های پزشکی در دنیا آموزش و ارائه خدمات از پزشکی دقیق به سمت پیشگیری دقیق در حال توسعه است. در کشور با توجه به وضعیت بسترهای موجود می‌بایست بکارگیری ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی با دقت و ظرافت انتخاب و مورد استفاده قرار گیرند. در حال حاضر از شبیه‌سازهای بیمار و آموزش بالینی براساس بیماران فرضی استفاده می‌شود. از طرف دیگر برگزاری دوره‌های توانمندسازی در بین دانشجویان و استادان در جهت بکارگیری بهینه از هوش مصنوعی مد نظر قرار گرفته است. دانشگاه علوم پزشکی هوشمند از دو سال پیش فعالیت‌هایی در جهت بکارگیری هوش مصنوعی در آموزش دانشجویان علوم پزشکی اعمال کرده است. از معاونت ریاست جمهوری دو واحد درس هوش مصنوعی بصورت اختیاری در برنامه کوریکولوم آموزشی دانشگاه‌های علوم پزشکی طراحی شده است. بطور نمونه دوره‌های اختصاصی‌تر از جمله دوره‌های

آموزش پاتولوژی و فیزیولوژی بصورت مجازی طراحی شده‌اند که در اختیار دانشجویان قرار گرفته تا با آموزش با هوش مصنوعی آشنا بشوند.

در مرکز تحقیقات هوش مصنوعی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی هوش مصنوعی بر روی chat bot های هوش مصنوعی با استفاده از داده‌های خارج از کشور و بر بستر نرم‌افزار داخلی در این مرکز شرایطی مهیا شده است تا امکان استفاده را برای دانشجویان و استادان فراهم سازد. در واقع بومی‌سازی در این نرم‌افزارها انجام شده است. از مرکز مدیریت آمار و فناوری اطلاعات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گزارشی در جلسه ارائه شد. این مرکز در بخش هوش مصنوعی با آموزش کارشناسان خود، روند بکارگیری از ابزارها و نرم‌افزارها را آغاز کرده است. هدف‌گذاری‌های این مرکز در راستای معاونت بهداشتی برای ارائه خدمات و افزایش مراقبت‌ها در نظر گرفته شده است. با توجه به شرایط موجود در کشور، ایجاد بستر سخت‌افزاری در حال حاضر با توجه به تامین اعتبار، بخشی از برنامه‌های مرکز داده‌ها و همچنین مرکز مدیریت آمار و فناوری اطلاعات می‌باشد. در این مرکز سه گروه به‌عنوان مخاطبان در نظر گرفته شده اند: الف- مردم به‌عنوان گیرندگان خدمات ب- ارائه‌دهندگان خدمات که تمرکز آنها در استفاده بهینه از الگوریتم‌های مرتبط با خدمات است ج- مدیران و جامعه سیاست‌گذاران حوزه سلامت. در این ارتباط پژوهش‌های متعددی در دانشگاه‌های علوم پزشکی در زمینه‌های جوانی جمعیت، آموزش پزشکان، chat bot ها و غیره در حال انجام است. در ادامه اعضای دو گروه بالینی و پیراپزشکی نظرات و پیشنهادات خود را مطرح کردند و موضوع از زوایای گوناگون مورد تحلیل قرار گرفت.

رئوس نتایج مذاکرات در جلسه:

- ۱- هماهنگی و ارتباط مستمر در معاونت‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای برنامه‌ریزی و بسترسازی استفاده از هوش مصنوعی در تمامی ابعاد سلامت متناسب با نظام یکپارچه ادغام
- ۲- هماهنگی و مدیریت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به‌عنوان تولیت سیاست‌گذاری بر دانشگاه‌های علوم پزشکی و مراکز تحقیقاتی وابسته به‌منظور یکپارچه‌سازی تحقیقات و سامانه‌های استفاده از هوش مصنوعی در کشور تا هم از اتلاف منابع جلوگیری شود و همچنین از دوباره‌کاری یا موازی‌کاری پرهیز شود.
- ۳- بومی‌سازی و ایجاد شبکه زیست‌بوم هوش مصنوعی برای بستری یکپارچه در استفاده از هوش مصنوعی در کشور متناسب با شرایط فرهنگی و داده‌های موجود.
- ۴- برنامه‌ریزی درازمدت برای سوق و تشویق محققین دانشگاه‌ها به‌منظور اتخاذ رویکرد مناسب در استفاده از هوش مصنوعی در ارتقاء کیفیت آموزش در علوم پزشکی به‌ویژه علوم بالینی جهت ارتقا کیفیت، مهارت‌ها و توانمندی فارغ‌التحصیلان
- ۵- برگزاری دوره‌های توانمندسازی و بکارگیری بهینه از هوش مصنوعی در دانشجویان و استادان علوم پزشکی
- ۶- تدوین برنامه‌های عملی و بالینی بر مبنای هوش مصنوعی برای تمامی دانشجویان جهت ارتقاء کیفیت تدریس در سراسر کشور که خود موجب عدالت آموزشی، یکسان سازی آموزش علمی می‌شود.
- ۷- تدوین محتوای دروس مرتبط با هوش مصنوعی متناسب با بکارگیری نرم‌افزارهای بومی در آموزش و بهداشت، در کوریکولوم‌های آموزشی
- ۸- تعریف پروژه‌های ملی هوش مصنوعی و سرمایه‌گذاری در جهت توسعه و ایجاد بسترهای مناسب سخت افزاری و

شبکه زیرساخت و جمع‌آوری داده‌ها در کشور

۹- استفاده حداکثری از هوش مصنوعی در پیشگیری و غربالگری بیماری‌ها در جامعه و رسیدن به استانداردهای بومی

در رشته‌های مختلف تخصصی و استفاده از آنها برای پیشگیری و درمان در قالب شبکه جامع سلامت

۱۰- بومی‌سازی هوش مصنوعی براساس تجارب ایرانی و نمونه‌های به‌دست آمده در یک قالب تحقیقاتی یکپارچه

سراسری با حمایت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

۱۱- توجه به اینکه انسان اصل است و هوش مصنوعی مانند بسیاری از تکنولوژی‌ها یک ابزار است.

توصیه‌های مطرح شده برای پیگیری:

سایر موارد مهم:

نکته: گزارش جلسات علمی باید کوتاه (حداکثر یک صفحه)، شفاف، کامل و جالب باشد.

لطفا توضیحات بیشتر در پشت صفحه درج شود.